

Arnaud Faque



Google™

# Android 4

## efficace

Couvre  
**Android 4 ICS**  
et 4.1 Jelly  
Bean

Utilisation avancée  
des smartphones et tablettes Android  
(*Samsung Galaxy, Nexus, HTC...*)

© Groupe Eyrolles, 2012, ISBN : 978-2-212-13481-0

**EYROLLES**

# Avant-propos

Ça y est, la guerre du smartphone est ouverte ! C'est à coups de procès que Samsung et Apple se battent pour la première place du marché tant convoité du téléphone intelligent. En 2012, Samsung a pris la première place et pourrait la conserver encore quelques années. À travers ces faits divers juridiques, ce sont bien deux géants des nouvelles technologies qui se livrent un combat : Google vs Apple. Le succès de Samsung et de ses téléphones Galaxy S II, S III et Note, c'est aussi le succès d'Android, le système d'exploitation développé par Google.

On peut toujours s'interroger sur la nécessité d'avoir un smartphone, d'être en permanence connecté. Chacun sera juge de ce que ça peut lui apporter au quotidien. Mais ne nous trompons pas de cible. Le monde moderne et citadin est aujourd'hui connecté, avec ou sans Android. Le smartphone est simplement un outil de cette « modernité ». Il est petit, léger, silencieux et il tient dans la poche. Il n'offre pas plus de services qu'un ordinateur classique relié à Internet, mais il nous accompagne partout.

## **ERGONOMIE** L'écran tactile

Il y a bien longtemps que l'on peut se connecter à Internet avec un téléphone. L'explosion de l'iPhone, et de ce qu'il convient d'appeler ses clones, est due en priorité à son écran tactile.

## Les causes d'une croissance extraordinaire

Certes, tout le monde veut être connecté. Mais comment expliquer que, seulement trois ans après la sortie du premier téléphone Android en France, ce système d'exploitation soit devenu le leader des ventes de téléphones partout dans le monde ? Première raison, être estampillé Google offre bien des avantages. C'est l'assurance de recevoir une promotion planétaire. Combien de personnes passent chaque jour sur les sites de Google ? Plus simplement, qui ne connaît pas Google ? Les troglodytes...

### ALLER PLUS LOIN **Quelques chiffres**

Même si ces chiffres sont en perpétuelle évolution, certains sont impressionnants. Alors que Samsung représentait au deuxième trimestre 2009 2,6 % du marché du smartphone, sa part de marché s'élevait à 23,5 % au dernier trimestre 2011. La part de marché d'Android est passée au niveau mondial de 1,8 % en 2009 à 33 % en 2011 (en tête). Dans le même temps, iOS est passé de 13 à 16 %. La croissance d'Android s'est faite aux dépens de Symbian (Nokia), de Windows Mobile et de RIM (BlackBerry).

Autre raison de ce développement spectaculaire : le mode de diffusion. Acteur important des logiciels libres depuis le début de son aventure, Google n'a pas réinventé la roue. Les développeurs se sont appuyés sur des technologies existantes et éprouvées : Linux pour le noyau et Java pour l'interface. Pour inonder le marché, Google a choisi de proposer gratuitement son système d'exploitation aux fabricants. En plus, ceux-ci peuvent le modifier, le mettre à jour ou non, avoir des matériels totalement différents les uns des autres. Voyant en Android le seul moyen à court terme pour contrer l'iPhone, Samsung, HTC, Motorola, Sony, etc., se sont engouffrés dans la brèche. Ils avaient gratuitement le seul système capable de contrer Apple. Ils ne se sont pas privés de le faire – sauf Nokia, qui en paye aujourd'hui le prix.

Dernière raison du succès déjà citée : le désir du grand public d'avoir un smartphone. La dépendance aux réseaux sociaux et à Internet, l'envie de rentabiliser son abonnement téléphonique sont autant de raisons qui font qu'aujourd'hui, les smartphones sont largement en tête des ventes des téléphones partout dans le monde.

**PHILOSOPHIE** **Android et les logiciels libres**

Fait rarissime pour un produit grand public, le code source du programme Android est disponible à tous. Ce point ne semble pas entrer en compte lors d'un achat. Pourtant le logiciel libre représente une philosophie, un état d'esprit, à l'opposé de celui d'Apple et de ses produits fermés.

 Stallman et al., *Richard Stallman et la révolution du logiciel libre, une biographie autorisée*, Eyrolles, 2010

## Un monde en liberté surveillée

Mais attention, nous ne sommes pas au pays du « Manège enchanté ». Certes, les ingénieurs de Google prennent plaisir à développer un système abouti, efficace, le meilleur possible ; cependant, si Google ne touche rien sur les ventes de Samsung, il y a tout de même un objectif mercantile derrière Android.

La fortune de Google se fait sur la vente de mots-clés dans son moteur de recherche. Son objectif est de toujours offrir le résultat le plus ciblé possible à ses utilisateurs afin de pouvoir faire payer le plus cher possible ces mots-clés à ses clients. Si on ne peut pas retirer à Google sa formidable équipe de développement, on ne peut pas non plus oublier de saluer sa non moins formidable équipe commerciale.

Avec Android, Google lie votre vie numérique à votre compte Google. Et si l'éditeur affirme ne pas vouloir vous espionner (on veut bien le croire), il recueille néanmoins une somme d'informations personnelles assez extraordinaire. Vous lui confiez votre carnet d'adresses, vos e-mails, votre agenda, vos recherches Internet, vos itinéraires, etc. C'est peut-être plus rassurant que ce soit Google qui recueille ces informations plutôt que Qosmos ; reste que c'est une société privée qui possède toutes ces données.

Toutes les données récoltées finissent traitées par un énorme algorithme qui donnera à Google le plus de précision possible sur les habitudes de ses utilisateurs. Ces habitudes sont classées par âge, sexe ou encore centre d'intérêt, toujours dans le but de mieux cibler les recherches et... de vendre des mots-clés.

## Un ouvrage sur Android 4.0 et 4.1

Il aurait été plus facile de rédiger un ouvrage sur l'iPhone 4S, car tous les modèles possèdent la même interface. Ce n'est pas le cas avec Android. Dans cet ouvrage, nous ne nous concentrons pas sur un appareil, mais sur le système d'exploitation.

Par exemple, le Samsung Galaxy S III utilise Android 4.0 comme le Galaxy Nexus, mais leur présentation est radicalement différente. Les options ne se trouvent pas au même endroit et ne portent pas toujours le même nom. Les constructeurs profitent de la liberté de pouvoir modifier le code pour personnaliser leurs appareils. C'est le cas de Samsung, mais aussi d'HTC ou de Motorola.

Nous nous sommes concentrés sur la version « pure » d'Android, Ice Cream Sandwich (Android 4.0). Nous aborderons exceptionnellement Honeycomb, la version spécifique aux tablettes. Selon votre appareil, vous devrez adapter les exemples à votre version, ou alors changer de ROM pour passer à une version sans surcouche !

Android Gingerbread est la version la plus répandue à l'heure actuelle, mais elle n'est pas abordée directement dans cet ouvrage. Vous lui trouverez toutefois un grand nombre de points communs avec Android 4.0 : quelle que soit votre version d'Android, vous êtes concerné par la grande majorité de ces pages.

Enfin, nous dévoilerons au chapitre 12 Android 4.1, Jelly Bean, qui en est une mise à jour mineure.

## Structure de l'ouvrage

Le **chapitre 1** retrace l'histoire d'Android, son lien avec les logiciels libres, sa structure et décrit les composants d'un smartphone.

Le **chapitre 2** s'attarde sur le rôle du compte Google. Il détaille les différentes applications Google dans Android et, aussi surprenant que cela puisse paraître, comment se passer de ce compte.

Dans le **chapitre 3**, nous entrons dans le vif du sujet avec les applications, éléments essentiels d'Android. Comment s'y retrouver ? Comment acheter une application ? Quelles sont les différentes manières d'installer une application ?

Le **chapitre 4** propose une sélection, en fonction de votre profil, de quelques applications que nous considérons comme indispensables. Forcément subjectif !

Le **chapitre 5** se concentre sur les points importants des paramètres système : économie d'énergie, *tethering*, gestion de la mémoire, etc.

Le rôle du **chapitre 6** est de détailler les différentes possibilités offertes pour utiliser le téléphone dans sa fonction première : communiquer. Mais il n'y a pas que la voix ! Nous évoquerons plutôt les SMS, les e-mails, les réseaux sociaux et la messagerie instantanée.

Les smartphones, ces minis-ordinateurs, ont de fortes capacités de stockage qui méritent quelques explications : nous les livrons dans le **chapitre 7**. Nous verrons aussi que l'on peut étendre cette capacité avec des offres de *cloud*.

Le **chapitre 8** fait le point sur les tablettes. Quelle est leur utilité ? Quelles sont leurs caractéristiques ? Ce sera l'occasion de vous présenter un panorama des différents objets embarquant Android.

Parce qu'un smartphone est aussi un outil de loisir, le **chapitre 9** met en avant des solutions de streaming audio personnelles. En plus, vous apprendrez à transformer votre appareil en webcam !

Qui dit accès Internet dit insécurité, mais le vol est certainement le risque principal pour votre androphone. Le **chapitre 10** offre des clés pour se prémunir de ces menaces.

Le **chapitre 11** est une introduction à l'autre visage d'Android : comment rooter son téléphone pour avoir tous les droits et changer son système d'exploitation ?

Au **chapitre 12**, nous terminerons avec une présentation de Jelly Bean, la nouvelle version d'Android qui continue d'offrir toujours plus de fonctionnalités.

## Pour qui ? Pour quoi ?

Le fil conducteur de cet ouvrage est d'essayer de vous être utile, mais aussi de vous documenter sur Android. Selon votre expérience, vous jugerez peut-être certaines choses trop poussées, d'autres pas assez ; nous espérons que vous trouverez dans tous les cas des astuces, des conseils, et de nouvelles pistes à explorer. Attiser votre curiosité est notre premier objectif, sachant que satisfaire tous les niveaux d'utilisation est impossible. Cet ouvrage concentre plusieurs degrés d'utilisation comme la construction du système d'exploitation, la gestion des logiciels, la sécurité, les aspects propres à la communication, le passage en root et bien d'autres encore.

*Android efficace* n'est ni un ouvrage de référence qui couvre toutes les situations imaginables, ni un ouvrage qui aborde tout ce que Android est capable de faire, ni un manuel d'utilisation qui vous apprendra à composer un numéro de téléphone, à ajouter un contact, à vous servir de Google Maps ou à changer de sonnerie. Mais toute personne curieuse, qui a une culture informatique ou qui souhaite la développer, ou qui a besoin d'une aide rapide ou d'un avis pourra se tourner vers cet ouvrage. Nous espérons qu'il vous accompagnera dans la découverte de tout ce que votre smartphone ou votre tablette peut vous offrir, bien au-delà des fonctionnalités de base.

## Remerciements

Si on est seul devant son écran pour rédiger un livre, on n'est pas seul dans la vie. C'est pourquoi vous n'échapperez pas aux traditionnels remerciements. Pour réussir la petite aventure que représente la rédaction d'un livre, tous nos proches se retrouvent mis à contribution. Pour cette raison, je tiens à remercier Lison et Charlotte pour qui j'ai été moins disponible, et spécialement Julie qui a dû faire sans moi certains jours et surtout me supporter !

Un grand merci également à Laurène Gibaud et Muriel Shan Sei Fan de chez Eyrolles, qui m'ont soutenu, encouragé, relu, mis sur la bonne voie et m'ont toujours donné des conseils pertinents.

# Table des matières

<b>1. ANDROID : UN VÉRITABLE SYSTÈME D'EXPLOITATION</b> .....	<b>1</b>
<b>ALLER PLUS LOIN</b> ChromeOS	2
<b>Du matériel de pointe</b>	<b>2</b>
<b>JARGON</b> Le rôle du NFC	4
La qualité de l'expérience utilisateur a un coût	5
<b>À SAVOIR</b> Le rôle de l'Open Handset Alliance (OHA)	5
Un matériel hétérogène	6
<b>Pourquoi Android est un véritable système d'exploitation</b>	<b>8</b>
Le lien avec GNU/Linux	8
<b>MATÉRIEL</b> Le câble USB Host	8
<b>À SAVOIR</b> Contribution au noyau	9
Basé sur Java	10
Historique des versions	11
<b>EN COULISSE</b> Des noms de desserts	13
Ce qu'il manque à Android	15
<b>Le code source disponible</b>	<b>16</b>
<b>LIEN</b> Le code source d'Android	16
Pour qui ? Pour quoi ?	16
<b>DÉFINITION</b> La licence Apache	17
<b>JARGON</b> C'est quoi un firmware ?	17
Libre parfois, mais pas nécessairement gratuit	18
<b>RAPPEL</b> Application libre ≠ application gratuite	18
<b>ALLER PLUS LOIN</b> Le projet Replicant	18
<b>REMARQUE</b> Windows Surface	19
<b>2. LE COMPTE GOOGLE, PIERRE ANGULAIRE DU SYSTÈME</b> .....	<b>21</b>
<b>Un compte pour synchroniser sa vie</b>	<b>22</b>
Gmail et Gtalk : quelques astuces indispensables	23
<b>JARGON</b> Jabber/XMPP	23
Savoir qui est connecté à votre compte Gmail	24
<b>ASTUCE</b> Connaître son adresse IP	24



Se déconnecter de Gtalk • 25

ASTUCE Remplacer Gtalk • 26

Contacts et agenda • 26

La gestion de son compte Google se fait sur Internet • 26

REMARQUE Unification des comptes Google • 26

REMARQUE La connexion au compte lorsque l'on surfe • 29

Gérer plusieurs comptes Google dans Android • 30

### **Le compte Google, un atout pour synchroniser • 31**

Le cas de Google Chrome : un seul navigateur d'où que vous surfez • 31

Synchroniser ses cartes Gmaps • 33

À SAVOIR Chromium • 33

ATTENTION Pas de support pour Flash • 33

ERGONOMIE Tracer une forme • 34

Autres services Google en mode cloud : Youtube, Picasa, etc. • 35

### **Se passer d'un compte Google • 36**

Ne pas configurer le compte ou le supprimer • 36

ATTENTION Sauvegarder ses contacts • 36

Remplacer les applications nécessaires • 37

## **3. À LA DÉCOUVERTE DES APPLICATIONS ET DES PLATES-FORMES ..... 39**

### **Trouver une application dans l'immensité du Google Play • 41**

À SAVOIR Le Market, devenu Google Play Store • 41

Comment choisir • 42

À SAVOIR Les commentaires • 42

EN COULISSES Le partage des revenus • 43

JARGON Les fichiers APK • 43

ASTUCE Changer la langue sur Google Play • 43

Acheter sur Google Play • 44

Remboursement en cas de désinstallation • 44

Un seul achat pour tous les appareils liés au compte • 45

REMARQUE La fourchette de prix des applications • 46

PIÈGE L'application la plus chère • 46

PHILOSOPHIE Les restrictions de Google Play suivant les pays • 46

REMARQUE Le piratage des applications • 46

Installer une application depuis le navigateur de son PC • 46

Une première approche de la sécurité • 48

À SAVOIR Les QR code • 48

Trier ses applications • 51

### **Les alternatives à Google Play • 52**

AppBrain : la solution la plus complète • 53

YAAM : une solution en ligne • 54

F-Droid : une solution libre • 55

ATTENTION Aptoïde • 55

**4. QUELQUES EXEMPLES D'APPLICATIONS ..... 57****Les indispensables, quel que soit votre profil • 58**

L'antivirus avast! Free Mobile Security • 58

Timeriffic, pour minuter les périodes de veille ou mode Avion • 59

NoLED : signale l'arrivée de nouveaux messages • 59

Lampe de poche • 59

Google Goggles : recherche à partir d'une photo • 59

Google Sky Map : planétarium • 60

**Pour les jeunes branchés • 60**

Transparent Screen : rendre son androphone transparent • 61

HeyTell : communiquer en mode data • 61

eBuddy Messenger pour tchatter • 62

**PIÈGE** La VoIP (Skype, Viber...) disponible sur Free Mobile • 62

Foursquare : un réseau social pour les sorties • 63

Plume pour Twitter • 63

**Pour nos cadres dynamiques • 63**

K-9 Mail • 63

La suite Office • 64

**À SUIVRE** Bientôt LibreOffice • 64

Evernote : un bloc-notes sur le cloud • 64

Shush! : paramétrer la durée du mode silence • 65

**Pour l'administrateur système et réseau • 66**

ConnectBot : se connecter à distance via SSH • 66

Hacker's Keyboard : clavier avec les touches Ctrl et Alt • 66

**PHILOSOPHIE** Pas encore un substitut au PC • 66

TeamViewer : bureau à distance • 67

Fing - Network Tools : utilitaire réseau • 67

**Pour le créateur de musique et le photographe • 68**

PocketBand Uloops Lite : éditeur audio • 68

**PERFORMANCES** La surmultiplication des applications installées peut-elle entraîner des conflits ? • 68

Chordbot Lite : accompagnement musical • 69

**ERGONOMIE** La taille de l'écran • 69

HDR Camera : optimiser la qualité d'une photo • 70

Panorama Pro : photos en mode panoramique • 70

**Le coin du joueur • 71**

AirAttack HD Part 1 : combat aérien • 71

Unblock Me : sortir des embouteillages • 71

Six-Guns : un FPS au Far West • 72

**MATÉRIEL** Utiliser une manette • 72

Brothers In Arms : jeu de tir • 73

Machinarium : jeu d'aventure onirique • 73

<b>5. PARAMÈTRES SYSTÈME, RÉSEAU, ÉNERGIE ET MÉMOIRE</b> .....	<b>75</b>
<b>Les éléments que tout le monde connaît</b> • 76	
Tour d'horizon des paramètres système • 77	
ATTENTION Plusieurs réglages de son • 78	
Connexion au réseau • 79	
PERFORMANCES Le Wi-Fi est prioritaire • 80	
<b>Automatiser la connexion aux hotspots Wi-Fi des opérateurs</b> • 81	
MATÉRIEL Empêcher sa box de devenir un point d'accès • 81	
<b>Transformer son téléphone en modem Wi-Fi</b> • 82	
ALLER PLUS LOIN En USB ou en Bluetooth • 83	
<b>Économiser la batterie</b> • 84	
Gestion de la luminosité • 84	
Passer en 2G • 86	
ATTENTION Plus d'Internet • 86	
Traquer les applications qui consomment • 87	
ASTUCE L'application incontournable : Simple Network Type • 87	
EN COULISSE Mauvaise réception = forte consommation • 88	
ALLER PLUS LOIN Les applications d'économies d'énergie • 89	
<b>Quelques considérations sur la mémoire</b> • 90	
Fonctionnement de la RAM sous Android • 90	
Forcer l'arrêt d'une application • 91	
EN COULISSE Ma RAM ne fait pas 512 Mo ? • 91	
Mémoire interne et mémoire de stockage • 91	
MATÉRIEL La mémoire de stockage • 91	
Déplacer vers l'USB une application • 92	
<b>6. COMMUNIQUER EFFICACEMENT</b> .....	<b>95</b>
ERGONOMIE Peut mieux faire • 96	
<b>Choisir le meilleur moyen de communication</b> • 96	
Les traditionnels SMS • 97	
REMARQUE Les SMS illimités • 97	
ATTENTION Et la voix dans tout ça ? • 97	
Remplacer le logiciel de SMS par défaut • 98	
ATTENTION Le cas de la cédille et des caractères spéciaux • 98	
La messagerie instantanée • 98	
REMARQUE Messenger de Facebook • 98	
Les e-mails, irremplaçables • 99	
Les réseaux sociaux : la mode actuelle • 101	
À SAVOIR Nombre d'e-mails envoyés par an dans le monde • 101	
<b>Clavier et reconnaissance vocale</b> • 102	
ERGONOMIE Le succès de Twitter • 102	
Choisir son clavier • 103	
Configurer son clavier • 104	

	MATÉRIEL Les smartphones avec clavier physique • 104	
	La reconnaissance vocale • 106	
	ATTENTION La correction automatique • 106	
	Commander le téléphone avec la voix, bientôt ? • 108	
	EN COULISSE Apple et les logiciels libres • 108	
	ALLER PLUS LOIN Siri pour Android • 108	
	<b>Le partage des documents • 108</b>	
	REMARQUE Mais que devient le MMS ? • 109	
	REMARQUE Légende urbaine • 110	
<b>7.</b>	<b>MANIPULER SES DONNÉES : SYNCHRONISATION ET CLOUD .....</b>	<b>113</b>
	À SAVOIR Le cas des Nexus • 114	
	<b>Synchronisation avec un ordinateur • 114</b>	
	PHILOSOPHIE Tout pour Google • 115	
	Synchroniser une sélection de répertoires avec Android Sync Manager • 115	
	ALLER PLUS LOIN Les logiciels fournis par les constructeurs • 116	
	L'androphone, une super clé USB • 117	
	ATTENTION Déconnecter le câble USB • 117	
	Emplacement des données • 118	
	ATTENTION Où sont mes photos ? • 118	
	EN COULISSE Quels systèmes de fichiers Android utilise-t-il ? • 118	
	Sauvegarder ses données • 119	
	Utiliser un navigateur de fichiers • 119	
	JARGON Pourquoi SSH ? • 122	
	MATÉRIEL La Freebox Révolution • 122	
	Le Bluetooth pour les fichiers • 122	
	<b>Le stockage de fichiers en cloud : Dropbox, hubiC, Drive... • 122</b>	
	Dropbox et hubiC • 123	
	Google Drive, avec les Documents • 123	
	ALLER PLUS LOIN Liens • 124	
	Créer son propre cloud • 125	
	Créer son propre cloud avec Tonido • 125	
	ASTUCE Tonido en français • 126	
	PIÈGE Jamais en root • 126	
	REMARQUE Tonido et la musique • 127	
	En profiter pour faire un serveur, un vrai • 128	
	REMARQUE La sécurité n'est pas garantie • 128	
	ALLER PLUS LOIN Son cloud open source avec ownCloud • 128	
	MATÉRIEL Le Raspberry Pi • 129	
<b>8.</b>	<b>TABLETTES ANDROID ET AUTRES PROJETS GOOGLE .....</b>	<b>131</b>
	<b>L'arrivée des tablettes : le rôle moteur d'Apple • 132</b>	
	REMARQUE L'erreur de casting de Nokia • 133	
	<b>Comment bien choisir sa tablette • 134</b>	

Les connectiques indispensables • 134

ATTENTION La connexion 3G • 135

Le prix de la qualité • 136

La tablette : à mi-chemin entre le PC portable et le smartphone ? • 137

MATÉRIEL La tablette Nexus 7, fabriquée par ASUS • 137

Les cartes SIM jumelles : transformer sa tablette 3G en téléphone ? • 139

Imprimer : seulement sur une imprimante Wi-Fi • 139

Pas de système d'exploitation alternatif • 139

MATÉRIEL Intel s'est fait bouther du marché • 140

### **Transformer son appareil Android en PC • 140**

MATÉRIEL Le gamepad • 140

Brancher clavier, souris et écran sur sa tablette • 141

MATÉRIEL La sortie HDMI • 142

MATÉRIEL Automatiquement reconnu ? • 142

Brancher clavier, souris et écran sur son smartphone • 143

MATÉRIEL Le câble MHL pour la sortie HDMI • 143

### **Notre avis sur la tablette : pas encore un ordinateur de bureau • 143**

REMARQUE La tablette ASUS Transformer Prime et son clavier • 144

### **Autres projets Google Android : de la télévision à la réalité augmentée • 145**

ALLER PLUS LOIN La montre Android • 145

Google TV : la télévision par Google • 145

Nexus Q : le streaming audio et vidéo • 146

Project Glass : la réalité augmentée à travers une paire de lunettes • 147

FUTUR La voiture Google • 147

## **9. ANDROID POUR LE MULTIMÉDIA : DE LA RETOUCHE PHOTO AU STREAMING . . . . . 149**

### **Obtenir plus de l'appareil photo • 150**

Exploiter ses photos : retouche et effets • 151

PERFORMANCES Et pour les films ? • 152

Transformer son terminal en webcam • 152

ATTENTION Pas en 3G • 153

PIÈGE La batterie se vide à vue d'œil • 154

### **BS Player : le lecteur vidéo tous formats • 155**

JARGON Les limites des partitions FAT32 pour lire un DVD • 156

### **Créer son propre serveur de streaming audio • 156**

À SAVOIR Combien coûte un abonnement ? • 156

PERFORMANCES Sur un serveur dédié • 156

Audiogalaxy : le plus simple • 157

ATTENTION Les deux inconvénients d'Audiogalaxy • 158

Subsonic : une solution complète • 159

PERFORMANCES Aussi pour les films • 160

REMARQUE Pas uniquement pour Android • 160

<b>10. CONSIDÉRATIONS SUR LA SÉCURITÉ</b> .....	<b>163</b>
<b>Sécurité des connexions 3G et Wi-Fi</b> • 164	
Des risques identiques à ceux d'un ordinateur classique • 165	
JARGON Cheval de Troie • 165	
EN COULISSE Le chiffrement d'une connexion 3G par le code PIN • 165	
ATTENTION Attention aux applications tierces • 166	
PIÈGE Les dangers de rooter son téléphone • 167	
<b>Se prémunir des virus par un antivirus</b> • 168	
ATTENTION Faire les mises à jour des logiciels et du système d'exploitation • 168	
<b>Augmenter la sécurité de sa communication Internet</b> • 169	
Se connecter à un réseau VPN • 170	
Mise en place d'un pare-feu (androphones rootés) • 171	
EN COULISSE Le pare-feu iptables • 171	
Utiliser Tor avec Orbot • 171	
JARGON Un VP quoi ? • 171	
AVANCÉ Utiliser Tor avec les autres applications • 174	
<b>Se prémunir du vol et des indiscrets</b> • 175	
REMARQUE Et si Google se fait pirater ? • 175	
Blocage du téléphone par l'opérateur avec le code IMEI • 175	
Verrouiller son téléphone • 175	
Tracer son téléphone en cas de vol • 177	
Restreindre l'accès à une sélection d'applications avec Smart APP • 177	
Le cas des applications « système » comme Gmail • 178	
Chiffrer la partition • 179	
ATTENTION Un procédé irréversible • 179	
<b>11. PASSER EN ROOT ET CHANGER DE ROM</b> .....	<b>181</b>
ATTENTION Impossible de changer de ROM sur un appareil non rooté • 182	
MATÉRIELS Les appareils ne sont pas tous éligibles • 182	
<b>Avoir tous les droits</b> • 183	
ALLER PLUS LOIN XDA Developpers • 183	
Ce qu'on peut faire en tant que root • 184	
ATTENTION Les dangers • 184	
Liste des fichiers à supprimer pour les principales applications Google • 187	
Passer en root • 187	
Démarrer en mode Recovery • 187	
Changer de bootloader • 188	
À SAVOIR Peut-on unrooter ? • 188	
LIEN Le portail du rootage • 190	
REMARQUE Odin • 190	
Le cas de l'overclocking • 192	
MISE EN GARDE On peut détruire le processeur • 192	
<b>Changer de ROM</b> • 194	

chapitre

# 1



ANDROID

# Android : un véritable système d'exploitation

Les premiers téléphones GSM des années 1990 sont bien loin. Nous sommes ici en présence d'un système d'exploitation avancé, bien qu'encore immature.



Comme tous les smartphones, ceux qui fonctionnent avec Android ne sont pas des jouets. Leur équipement est tout simplement époustouflant pour qui a suivi l'histoire de l'informatique personnelle de ces vingt dernières années. La complexité du système d'exploitation n'a plus rien de commun avec les premiers téléphones portables que nous avons dans nos poches, qui proposaient péniblement deux ou trois jeux, un réveil ou une radio FM.

### À SAVOIR **Google n'est pas à l'origine d'Android**

Google acquiert la société Android Inc. en 2005. À l'époque, on savait déjà que cette société développait un système d'exploitation pour téléphone portable, aussi la presse spécialisée a-t-elle prédit dès l'achat qu'il s'agissait d'une tentative de Google pour s'implanter sur le marché du téléphone. La rumeur voulait que le nom du nouveau système soit gPhone, mais Android resta.

### ALLER PLUS LOIN **ChromeOS**

Google a sorti dans le courant de l'année 2009 un système d'exploitation réservé aux netbooks : ChromeOS. Ce système est basé sur Linux et le navigateur web Google Chrome et n'a aucun lien avec Android. Ce projet se décline sous une forme libre via ChromiumOS, mais il n'est pour l'instant pas possible de le télécharger pour l'installer sur son netbook. Il faut acheter un Chrome Book fabriqué par Samsung ou Acer.

▶ <http://www.google.com/intl/fr/chromebook>

## Du matériel de pointe

Qu'est-ce qui fait d'un smartphone un équipement incontournable du quotidien ? Le nombre de services qu'il peut rendre au-delà du simple fait de pouvoir téléphoner – ce qui reste essentiel – et de se connecter à Internet.

Pour comprendre l'étendue des capacités présentes, jetons un coup d'œil à l'équipement du Galaxy Nexus, l'un des modèles haut de gamme les plus récents. La liste du matériel est bien plus complète que celle d'un ordinateur portable, même haut de gamme (la puissance mise à part), et justifie d'une certaine manière le prix de vente. Nous disposons en effet :

- de 1 Go de RAM,
- d'un écran Super AMOLED HD, qui offre un angle de vision de 180° et est 20 % plus lumineux que les simples écrans AMOLED. Il conserve néanmoins un contraste infini qui rend la lecture agréable quelle que soit l'intensité de la lumière extérieure,
- d'un processeur ARM Cortex-A9 dual-core cadencé à 1,2 GHz. Comme pour les ordinateurs, les ARM Cortex ont désormais plusieurs cœurs. La différence majeure avec les processeurs pour PC est de recevoir des instructions 32 bits. Leur principal avantage est de consommer très peu de courant.

Voici pour la partie « système » qui supplante largement le meilleur ordinateur portable de l'année 2004. Du côté des périphériques, nous avons :

- un appareil photo numérique (APN) à 5 mégapixels capable de filmer en Full HD (1080p),
- un connecteur 4G,
- une carte Wi-Fi,
- un récepteur Bluetooth,
- un GPS,
- un baromètre (!),
- une puce NFC,
- un gyroscope,
- un accéléromètre,
- un magnétomètre.

Bref, bien plus que le nécessaire pour passer un coup de fil !



**FIGURE 1-1** Le téléphone Galaxy Nexus fabriqué par Samsung.

Nous avons dans la poche et réunis en un seul terminal un caméscope, un appareil photo numérique, un ordinateur personnel, une boussole, un système GPS et un porte-monnaie (avec la puce NFC dans le futur). Certes, certains de ces éléments sont de qualité moyenne, voire faible si l'on prend le cas de l'APN que l'on ne pourra pas comparer avec un APN classique au vu de la petitesse de l'objectif qui ne permet pas de bénéficier de plages d'ouverture assez importante.

**JARGON Le rôle du NFC**

NFC (*Near Field Communication* – communication en champ proche) est une technologie de communication sans fil de courte portée. Une puce NFC équipe une grande partie des terminaux Android. Dans un futur proche, cette technologie servira à effectuer des paiements sans contacts, comme c'est déjà le cas en Asie. En attendant, la NFC est utilisée pour échanger différents types de données entre deux appareils compatibles.

Qu'importe, il est remarquable d'avoir autant de technologie dans la poche. De nombreuses applications utilisent le matériel pour fournir des utilitaires assez originaux, comme le niveau à bulle qui se sert du gyroscope. L'idée même d'un téléphone intelligent (*smartphone*) est de pouvoir mettre en relation tous les composants. Prenons l'exemple de l'appareil photo. Comme on est connecté à Internet, on peut partager instantanément ses images sur Picasa, les envoyer par e-mail ou les mettre sur les réseaux sociaux. De la même façon, le GPS pourra transmettre en temps réel sa position aux personnes que l'on souhaite avec l'application Latitude par exemple (voir le chapitre 2).

## La qualité de l'expérience utilisateur a un coût

Contrairement à Apple et ses iPhone, le marché d'Android est très hétérogène. En effet, Google produit le système d'exploitation que chaque fabricant a la possibilité d'installer gratuitement sur ses téléphones. Les constructeurs se sont engouffrés dans la brèche, faisant d'Android le leader mondial des systèmes d'exploitation pour smartphone en moins de deux ans.

Cette croissance fulgurante masque la disparité des modèles. Les appareils vendus avec des processeurs peu rapides, de petits écrans et une RAM très faible n'ont aucune chance de pouvoir un jour passer à la version Ice Cream Sandwich (ICS – voir plus loin la section « Historique des versions »). L'expérience utilisateur sera très différente si l'on utilise un Galaxy Gio ou un Galaxy S III. La différence a un coût, et il n'est pas négligeable.

### À SAVOIR Le rôle de l'Open Handset Alliance (OHA)

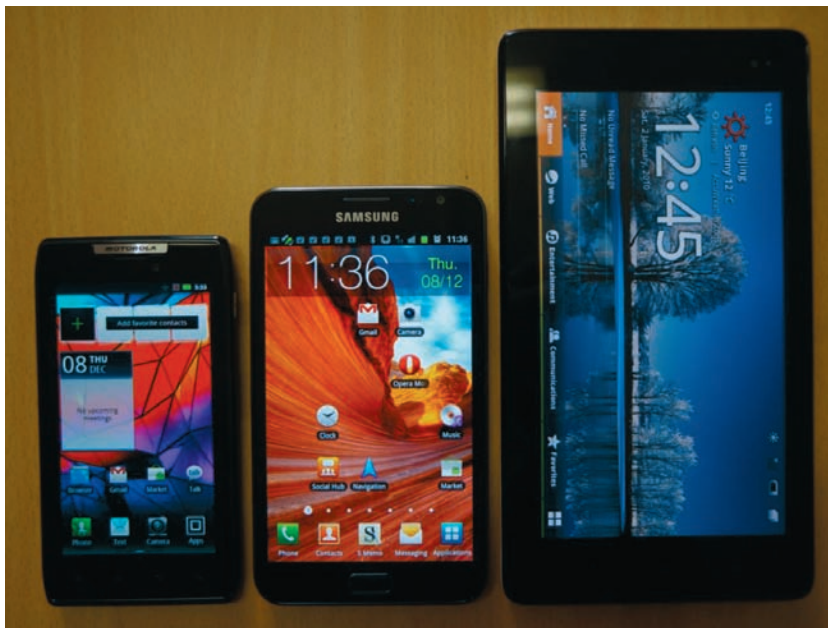
Pour qu'un système d'exploitation puisse fonctionner sur des matériels aussi différents, il est préférable qu'un certain nombre de normes soient respectées. C'est pour cette raison que Google a lancé en 2007 l'OHA qui regroupe constructeurs et opérateurs pour développer des normes ouvertes pour les smartphones.

► <http://www.openhandsetalliance.com>

Les constructeurs qui produisent des modèles haut de gamme sont assez peu nombreux et le leader du secteur, Samsung, produit aussi bien des modèles suréquipés qu'à bas coût. Les modèles S, Note et Nexus de la gamme Galaxy se placent dans le haut de gamme.

### Un matériel hétérogène

On choisira donc son modèle en fonction de son budget. Il faut garder en mémoire que la fameuse expérience utilisateur sera très différente si l'on investit 200 ou 500 €. Le catalogue des applications compatibles ne sera pas le même. Les capacités graphiques, par exemple, seront essentielles si l'on veut installer des jeux performants.



**FIGURE 1-2** *Si la taille ne fait pas tout, les capacités en dépendent tout de même.*

On ne retrouvera pas non plus forcément la même liste de composants que celle que nous avons vue précédemment pour le Galaxy Nexus. La

connectique joue aussi un rôle. L'immense majorité est équipée d'un port micro USB pour recharger le smartphone ou le connecter à un ordinateur, mais sur certains modèles, ce port USB pourra se transformer en USB Host pour y connecter une clé USB, une souris, etc. Sur d'autres, cette fonctionnalité ne sera pas activée ! Il s'agit bien d'un choix du constructeur puisque Android autorise par défaut le protocole USB Host (voir page suivante).

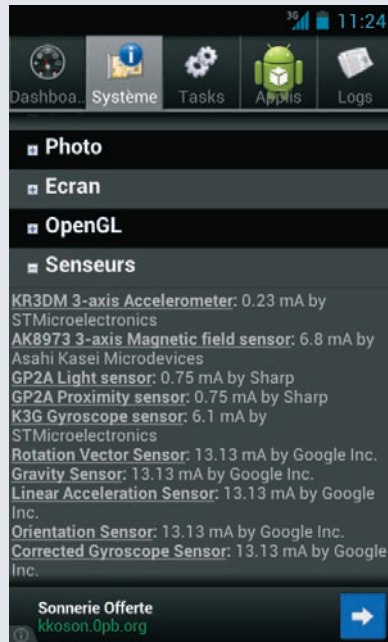
On peut également citer le cas de la fonction TV-out des terminaux Samsung. Ce fabricant propose un câble baptisé MHL permettant de relier le port micro USB de son appareil à une télé HDMI, ce qui est indispensable pour transformer son terminal en PC portable (voir le chapitre 8 à ce sujet). HTC produit également ce type de câble. Pour autant, sur certains terminaux, la fonctionnalité est désactivée. Il est parfois possible de l'activer en installant une ROM alternative.

#### ASTUCE

#### L'application incontournable : Android Info System

Cette application disponible pour toutes les versions d'Android donnera une vue détaillée de tout le matériel qui se trouve sur le téléphone. Une application indispensable si l'on veut mieux connaître son appareil.

**FIGURE 1-3**  
*Android Info Systeme :  
pour tout connaître  
des caractéristiques  
de son téléphone intelligent.*



**MATÉRIEL Le câble USB Host**

Ce câble essentiel, qui permet de connecter par exemple une clé USB ou une souris via le port micro USB d'un androphone, n'est jamais fourni avec le téléphone. Il faudra l'acheter en plus même si l'on s'est déjà délesté de 600 € pour son smartphone.

## Pourquoi Android est un véritable système d'exploitation

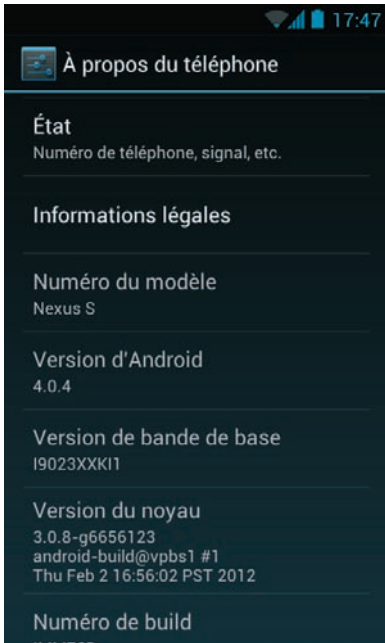
Comme nous l'avons dit, Android est un système d'exploitation qui met en relation tous les composants, aussi divers soient-ils. Toute la force – mais aussi parfois la faiblesse – du système Android est là : proposer un même système d'exploitation pour des téléphones qui n'embarquent pas tous le même équipement. Cela fait une différence fondamentale d'avec les équipements Apple dont le matériel est standardisé pour iOS (iPhone, iPad...).

### Le lien avec GNU/Linux

Pour bien comprendre le système, on ne pourra pas passer outre une description technique. Android est basé sur un noyau Linux : une preuve de plus s'il en faut de la capacité d'un logiciel libre à s'immiscer dans le quotidien du plus grand nombre pour peu que sa promotion soit correctement assurée.

Bien que Android ne puisse être comparé à une distribution GNU/Linux, une grosse part du travail de développement a été fait par la communauté libre. Le noyau Linux permet de gérer une grande partie des composants : appareil photo, Wi-Fi, affichage, clavier, carte mémoire, son et batterie. L'optimisation du noyau reste à la charge de Google et des constructeurs, mais l'essentiel du code est fourni.

À ces avantages directs fournis par le noyau, Android utilise également quelques outils GNU lui permettant encore de gagner du temps de développement comme le moteur HTML WebKit (qui équipe entre autres les navigateurs Google Chrome et Safari).



**FIGURE 1-4** La version 4.0.4 d'Android utilise un noyau linux 3.0.8.

Autres exemples de logiciels libres utilisés :

- FreeType pour les polices,
- OpenGL pour l'affichage 3D,
- SQLite pour diverses tâches,
- HAL pour la détection des périphériques USB,
- et glibc, pilier de tout système d'exploitation GNU/Linux.

#### À SAVOIR Contribution au noyau

Google a toujours participé au développement du noyau Linux. Mais depuis l'achat d'Android, ses contributions sont encore plus nombreuses. S'il existe parfois des tensions entre développeurs, certains modules spécifiques à Android sont tout de même intégrés dans le noyau. À noter que chaque version différente d'Android se base sur un noyau Linux différent.





FIGURE 1-5 La pile des différents composants d'un système d'exploitation Android, reposant sur un noyau linux.

## Basé sur Java

Notre but n'étant pas de vous apprendre à programmer, nous ne nous pencherons pas ici sur le développement d'une application pour Android. Si ce sujet vous intéresse, vous pouvez vous tourner vers d'autres ouvrages s'y consacrant.

- 📖 Frédéric Brault et al., *Hackez Google Android – Introduction à la programmation système*, Eyrolles, 2009 (ebook).
- 📖 Damien Guignard, Julien Chable, Emmanuel Robles et Nicolas Sorel, *Programmation Android*, Eyrolles, 2010.

Ce qui différencie Android d'une distribution GNU/Linux, c'est l'utilisation de Java. S'il est possible d'écrire des programmes pour Android en C, c'est Java qui est mis en avant au travers du kit de développement (SDK) fourni gratuitement par Google.

C'est directement dans la couche des applications GNU que vient se greffer le *runtime* Android. Ce runtime, du nom de Dalvik Virtual Machine (ou Dalvik VM), comprend donc une machine virtuelle Java et les bibliothèques associées. Plusieurs raisons expliquent ce choix :

- avoir une solution adaptée aux systèmes embarqués ;
- proposer un seul runtime permet de mutualiser les développements ;
- faire avancer plus rapidement les projets.

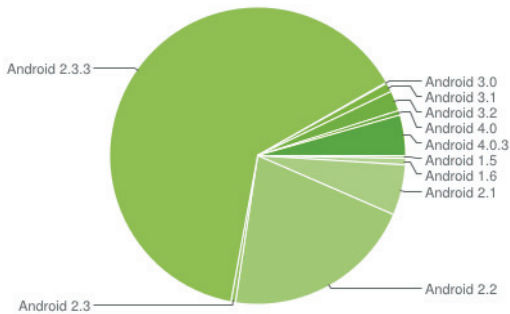
Il sera aussi plus facile au système d'exploitation de partager les éléments communs aux différentes applications.

## Historique des versions

Si tout le monde veut légitimement posséder la dernière version d'Android, les restrictions matérielles, et aussi la lenteur ou le refus des constructeurs, font qu'au mois de juin 2012, le parc Android est composé essentiellement de trois versions :

- Froyo,
- Gingerbread,
- et Ice Cream Sandwich (ICS).

On peut ajouter Honeycomb qui fonctionne uniquement sur les tablettes. Gingerbread (65 % de part de marché) domine largement même si ICS (environ 5 %) est sorti depuis plus de six mois.



**FIGURE 1-6** La répartition des versions au mois de mai 2012.

Source : <http://developer.android.com/resources/dashboard/platform-versions.html>

**TABEAU 1-1** Liste des différentes versions d'Android

Numérotation	Nom de code	Date de sortie
1.0	Apple Pie	23/09/2008
1.1	Banana Bread	09/02/2009
1.5	Cupcake	30/04/2009
1.6	Donut	15/09/2009
2.0	Eclair	26/10/2009
2.2	Froyo	20/05/2010
2.3	Gingerbread	06/12/2010
3.0	Honeycomb	26/01/2010
4.0	Ice Cream Sandwich	19/10/2011
4.1	Jelly Bean	26/06/2012

De la 1.0 à la 2.0, les versions s'enchaînent rapidement alors que très peu de téléphones sous Android sont commercialisés. Les ajouts de fonctionnalités sont nombreux et réguliers. À partir de la version 2.2, les principales fonctionnalités sont présentes et le rythme des sorties se ralentit. Les téléphones équipés d'Android commencent à être présents sur le marché, même si la déferlante aura lieu dans le courant de l'année 2011 avec une importante gamme de smartphones avec Gingerbread. Quant à Honeycomb, c'est une version de Gingerbread adaptée spécialement aux tablettes.

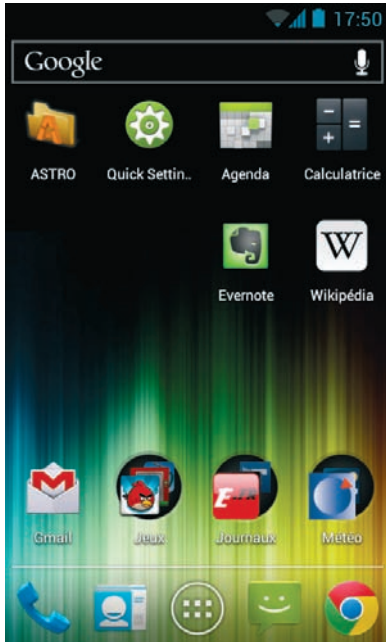


FIGURE 1-7 Le bureau ICS sans surcouche.

Six versions majeures ont été publiées en seulement trois ans. Cette stratégie est un semi-échec. En effet, les fabricants n'arrivent pas à suivre le rythme des mises à jour ce qui mécontente les utilisateurs comme les développeurs d'applications. Google estime que Android est maintenant assez mûr. Il a donc décidé de sortir une seule nouvelle version par an, et de ne plus faire de système d'exploitation spécifique aux tablettes.

#### EN COULISSE **Des noms de desserts**

Les noms de code des versions d'Android sont toujours relatifs à des desserts. Les lecteurs les plus attentifs auront noté que pour l'instant, ces noms suivent un ordre alphabétique (Apple Pie pour 1.0 jusqu'à Jelly Bean pour 4.1). Petite devinette : quel dessert commence en anglais par un K ?

**ALLER PLUS LOIN Android 4.1**

L'annonce de Jelly Bean, la version 4.1 du système d'exploitation Android, a été faite le 27 juin 2012 lors de la présentation de la première tablette développée par Google et fabriquée par ASUS : la Nexus 7. Les nouveautés de cette mise à jour mineure ne sont pas nombreuses. La principale concerne les commandes vocales qui sont maintenant disponibles hors connexion. Cette application Google Voice se rapproche de Siri de Apple. Le système est également plus rapide et des améliorations ont été apportées au clavier et au système de notifications (voir le chapitre 12 pour un panorama des nouveautés).

Pour avoir un téléphone immédiatement à jour sans avoir besoin d'attendre une nouvelle ROM du constructeur, il faut non seulement posséder un « Google Phone », un téléphone de la gamme Nexus, mais encore que ce dernier soit assez puissant pour accueillir la nouvelle version.

**ERGONOMIE Les surcouches fabricants**

L'interface par défaut de Samsung se nomme Touchwiz et est assez différente de celle par défaut d'Android. Samsung, tout comme HTC avec Sense, a modifié quelques menus et ajouté des applications. Si ces surcouches sont parfois décriées, aussi bien par les utilisateurs que par Google qui les trouve improductives, il faut reconnaître qu'elles amènent aussi une certaine unité et une certaine facilité que n'a pas la version brute d'Android.



**FIGURE 1-8** L'interface Android vue par Samsung.

Le Nexus One fut exclu par Google des mises à jour vers ICS car il n'avait pas assez de ressources. Même si on peut trouver des Nexus dans les offres subventionnées des opérateurs, ces derniers ont l'obligation de les commercialiser sans surcouche logicielle. Si ces téléphones ne sont pas les plus présents sur le marché (la série Samsung Galaxy S est largement en tête des ventes), ils montrent toutes les capacités du système d'exploitation et surtout la manière dont Google le voit, sans ajout.

## Ce qu'il manque à Android

Si Google estime que Android est un système mûr, il n'a pas encore donné sa pleine mesure. Plusieurs points restent en suspens et notamment le runtime Dalvik. Certes, il permet un développement facile pour les applications, mais il est également un frein pour certaines avancées (par exemple la portabilité des logiciels VLC ou LibreOffice). Pourra-t-on conserver encore longtemps un système basé sur Java ?

Une autre problématique concerne les tablettes. Elles envahissent les foyers et certains utilisateurs pensent qu'elles peuvent remplacer les ordinateurs. Tant que l'on utilise des applications web tout va bien, mais lorsque l'on veut installer des logiciels plus poussés (Gimp, etc.), ce n'est pas possible. Pourtant, les caractéristiques techniques le permettent en théorie.

En tant que fidèle utilisateur de GNU Linux, je pense également à la possibilité de gérer plusieurs comptes utilisateurs (et non pas simplement plusieurs compte Gmail) où chaque membre de la famille aurait son profil et aussi son compte Gmail. Avec un tel système de comptes utilisateur, la tablette pourrait avantageusement remplacer l'ordinateur familial si l'on pouvait y ajouter les restrictions nécessaires.

Toute la subtilité consiste à garder un environnement cohérent tout en offrant le choix le plus vaste aux utilisateurs. Pour l'heure, iOS ne fait pas mieux et Windows Phone en est à ses prémices. Android a donc quelques années pour évoluer. Mais on sait bien que le « temps informatique » est un temps très court.

## Le code source disponible

Pour un projet de l'envergure d'Android, se dire que le code source est disponible peut surprendre : il est donc possible de tout connaître du fonctionnement du système d'exploitation et de sa relation avec le matériel ? Google n'a-t-il pas peur ? Non, car le modèle open source fonctionne. Les distributions GNU/Linux en sont un exemple.

Autre manière de voir les choses, comme Google ne vend pas Android aux fabricants, pourquoi devrait-il en cacher le code ? Notez que si le code d'Android est disponible, ce n'est pas le cas de celui des applications comme Gmail, Maps, etc.

### LIEN Le code source d'Android

Le code source, bien documenté, est un des lieux de passage obligé pour les développeurs d'applications pour Android.

▶ <http://source.android.com>

## Pour qui ? Pour quoi ?

On peut donc télécharger le code source d'Android. Mais attention, il faudra de solides connaissances pour en faire quoi que ce soit.

Les fabricants peuvent ajouter leurs propres modules, adapter leurs drivers (*firmware*), et les passionnés avisés peuvent éventuellement faire avancer le système. Car si Android est diffusé sous licence open source – une licence Apache pour être précis –, les constructeurs peuvent ajouter des modules avec un code source fermé pour faire fonctionner le matériel (appareil photo, Wi-Fi, GPS, Bluetooth, etc.).

L'utilisation de drivers dont le code source est propriétaire ne va pas à l'encontre de la licence Apache ; en revanche, de tels ajouts font d'Android un système d'exploitation qui n'est pas 100 % libre. Mais la plupart des utilisateurs finaux ne comprennent que peu ces considérations.



**FIGURE 1-9** Les options pour développeurs disponibles directement dans le smartphone.

#### **DÉFINITION La licence Apache**

La licence Apache est une licence open source qui, contrairement à la licence GPL, est peu restrictive. Il est autorisé de modifier et d'utiliser le code d'un logiciel sous licence Apache aussi bien au sein d'un projet GPL que propriétaire. La seule obligation est de citer le nom de l'auteur initial.

#### **JARGON C'est quoi un firmware ?**

Aussi appelé micrologiciel, le firmware est un programme informatique directement implémenté dans un matériel afin de faciliter la prise en charge par le système d'exploitation. En raison des nombreux matériels existant dans un androphone, les firmwares sont très présents.



**ALLER PLUS LOIN Le projet Replicant**

Replicant est une adaptation 100 % libre d'Android. Pour l'heure, elle s'installe uniquement sur HTC Dream, Nexus S et One, et Galaxy S. Son utilisation, bien que fonctionnelle, est encore incomplète. Par exemple, pour utiliser Maps et utiliser le GPS, il faut écrire un firmware sous licence libre. Et ce n'est pas facile ! Néanmoins, félicitons Google de ne pas avoir entravé la création et le développement du projet.

▶ <http://replicant.us>

## Libre parfois, mais pas nécessairement gratuit

Si le système d'exploitation est libre et gratuit, c'est rarement le cas des applications disponibles sur Google Play. Celles dont le code source est disponible sont très rares. Rien n'oblige les sociétés à diffuser leur code dans le contrat qu'elles passent avec Google pour être présentes sur le magasin en ligne. On peut considérer que c'est une bonne chose, car si une telle restriction existait, le nombre d'applications serait nettement plus faible.

**RAPPEL Application libre ≠ application gratuite**

Pour ceux qui ne viendraient pas du « monde libre », rappelons qu'une application libre ne veut en aucun cas dire gratuite. Ce n'est pas parce que le code source est disponible que l'on n'a pas le droit de vendre son application.

Android est un bon système pour les smartphones actuels : il est multi-tâche, le kit de développement est performant, le noyau Linux assure une base saine. Pour autant, il lui manque encore beaucoup pour être l'équivalent des systèmes d'exploitation que l'on trouve sur nos ordinateurs. Est-ce toutefois la finalité d'un système comme Android ? Ce n'est pas certain pour les téléphones, mais cela pourrait être le cas pour les tablettes avec lesquelles les utilisateurs sont tentés de remplacer leur PC portable. L'arrivée de Windows 8 sur ce type de matériel risque de bouleverser l'univers de la tablette en faisant peut-être réellement le lien entre écran tactile et PC.

**REMARQUE Windows Surface**

Windows est aujourd'hui plutôt mal en point sur le marché du smartphone. En effet, ses parts de marché sont très faibles. Mais le leader de l'informatique ne compte pas désertier le marché des tablettes qui correspond mieux à son savoir-faire. La présentation de sa tablette Surface le 19 juin 2012 est là pour rappeler que Microsoft entend bien être de la partie.

# Index

2G 86  
3G 87, 164  
    cryptage 165

## A

adresse IP 24  
agenda 26  
Airdroid 89  
Amon-RA 188  
Android Inc. 2  
Android Info System 7  
Android Market 41  
antivirus  
    Avast Mobile Security 58, 168  
Apache 17  
APK 43  
appareil photo 150  
    Panorama Pro 70  
    qualité 150  
    vidéo 152  
    webcam 152  
Apple Pie 12  
application  
    Apps Organizer 52  
    FLOSS 55  
    installation 46  
    protéger l'accès 177  
    tri 51  
application Google  
    supprimer 184  
AppStore 41, 45, 48  
arborescence 118  
ARM Cortex 3  
audio  
    Chordbot Lite 69

    PocketBand Uloops Lite 68  
augmenter  
    autonomie 192  
Avast Mobile Security 168

## B

baladeurs MP3 150  
Banana Bread 12  
batterie  
    luminosité 84  
    task-killers 87  
BlackBerry 24  
bloc-notes  
    Evernote 64  
Bluetooth 122  
bootloader 187  
Bouncer 48, 166  
brancher  
    clavier 141  
    écran 141  
    souris 141  
Brin, Sergey 132  
BS Player 155  
bureau à distance  
    TeamViewer 67  
Busybox 184

## C

câble MHL 143  
chargeur de démarrage 187  
cheval de Troie 165  
chiffrer  
    partition 179  
Chordbot Lite 69  
Chrome Book 2

- ChromeOS 2
- ChromiumOS 2
- clavier 103, 104
  - agencement 104
  - Android 103
  - changer 104
  - correction automatique 104
  - dictionnaire 104
  - Hacker Keyboard 103
  - Hacker's Keyboard 66
  - MultiLing 103
  - physique 104
  - Samsung 103
  - Swiftkey 104
  - Swype 103
  - Thumb Keyboard 105
- cloud 26, 122, 125
  - Dropbox 123
  - hubiC 123
  - sécurité 128
  - serveur 128
  - Sheeva Plug 128
  - Tonido 125
- code source 16
- compte Google 21, 26
  - unification 26
- compte utilisateur 15
- ConnectBot 66
- connectique 7
- connexion automatique
  - hotspot Wi-Fi 81
- consommation 88
- contact 26
- Contacts 36
- crypter
  - partition 179
- Cupcake 12
- CyanogenMod 195
  - passer à 197
  - version 195

## D

- Dalvik 15
- Dalvik Virtual 11
- Dashboard 27
- data 61

- Deezer 156
- Donut 12
- driver 16

## E

- eBuddy Messenger 62
- Eclair 12
- économiser
  - batterie 84
- écran 3, 69
  - Transparent Screen 61
- e-mail 96
  - Gmail 100
  - K-9 Mail 63, 100
- Evernote 64
- Excel 64

## F

- FAT32 156
- Fing - Network Tools 67
- firmware 17
- FLOSS 55
- Foursquare 63
- Froyo 12
- Full HD 155

## G

- Galaxy 18
- géolocalisation 110
- Gingerbread 12
- Gmail 23, 47
- Gmaps 33
- GNU/Linux 8
- Google Authenticator 179
- Google Chrome 31, 206
- Google Compte 27
- Google Goggles 59
- Google Now 209
- Google Play 40
  - achat 44
  - commentaire 42
  - filtrage 51
  - Google Checkout 44
  - langue 43
  - note 42
  - Paypal 44
  - prix 43, 46

- restriction 46
- revenu 43
- sécurité 48
- Google Skymap 60
- Google TV 145
- Google Voice 14
- Google + 26
- gPhone 2
- Gtalk 23
- gyroscope 5

**H**

- Hacker Keyboard 184
- Hacker's Keyboard 66
- HDMI 7
- HDR Camera 70
- HeyTell 61
- Honeycomb 12
- hotspot
  - ouvert 169
  - Wi-Fi 79
- HTC Dream 18
- HTML WebKit 8

**I**

- Ice Cream Sandwich 12, 77
- IMEI 175
- iOS 15
- iPhone 150
- iPod 150
- iptables 171

**J**

- Jabber/XMPP 23
- jailbreaker 183
- Java 10
- Jelly Bean 12, 14, 203
  - Google Now 209
  - mises à jour 207
  - reconnaissance vocale 209
  - système de notifications 206
- jeu
  - AirAttack HD Part 1 71
  - Brothers In Arms 73
  - Machinarium 73
  - manette 72
  - Six-Guns 72

- Unblock Me 71
- Jobs, Steve 132

**K**

- K-9 Mail 63

**L**

- lampe de poche 59
- Latitude 5, 35
- lecteur vidéo
  - BS Player 155
  - VLC 155
- libre 18
- LibreOffice 64
- luminosité 84

**M**

- Machine 11
- man in the middle 164
- manette 72
- mémoire 90
  - interne 91
  - stockage 91
  - USB 91
- messagerie instantanée 96
  - eBuddy 62, 98
  - Facebook 98
  - Talk 98
  - Windows Live Messenger 98
- MHL 7
- microUSB 7
- mode silence
  - Shush! 65
- modem 82
- montre Android 145

**N**

- Nexus 3, 18, 76, 114
- Nexus 7 14
- Nexus Q 146
- Nexus S 204
- NFC 4
- Nokia 133
- NoLED 59
- norme 5
- noyau Linux 8

**O**

- Odin 189, 190
- Office 64
- Open Handset Alliance 5
- Orbot 171
- OTA 204
- Over The Air 204
- overclocking 192
  - CyanogenMod 192
  - processeur 192
  - SetCPU 192

**P**

- Page, Larry 132
- panneau de configuration 76
- panoramique
  - Panorama Pro 70
- pare-feu 171
  - iptables 171
  - root 171
- partage 108
  - cloud 110
  - e-mail 110
  - MMS 109
  - réseau social 110
- partition 179
- photos 151
  - Panorama Pro 70
- Picasa 5
- piratage 46
- plate-forme 39
  - AppBrain 53
  - Aptoide 55
  - F-Droid 55
  - YAAM 54
- Plume 63
- PocketBand Uloops Lite 68
- porte-monnaie 4
- processeur 3, 192
  - overclocking 192
  - underclocking 192
- programmation Android 10
- Project Butter 205
- Project Glass 147
- push mail 23, 24

**Q**

- QR code 48

**R**

- RAM 90
- Raspberry Pi 129
- Ready2Root 190
- reconnaissance vocale 106, 209
- recovery 187
- réglage
  - son 78
- Replicant 18
- réseau
  - Fing - Network Tools 67
- réseau social 96
  - danger 102
  - Facebook 101
  - Foursquare 63
  - Google + 101
  - Instagram 152
  - Plume 63
  - Twitter 101
- retouche
  - photo 151
    - HDR Camera 70
  - photos
    - Adobe Photoshop Express 151
    - Instagram 152
    - Photo Grid 152
    - Pudding Camera 151
    - Retro Camera 151
- ROM 181, 194
  - alternative 92, 194
    - CyanogenMod 50
  - appareil éligible 182
  - appareil non rooté 182
  - changer 194
  - chargeur 201
  - choisir 194
    - The Unlockr 194
  - custom 194
  - CyanogenMod 195
  - d'origine 194
  - Galaxy Tab 182
  - non éligible 205

- risque 182
- sauvegarde 201
- stock 194
- root 167, 181, 183
  - Amon-RA 188
  - appareil éligible 182
  - bootloader 187
  - chargeur de démarrage 187
  - ClockworkMod 188
  - danger 184
  - overclocking 192
  - passer en 187
  - Ready2Root 190
  - recovery 187
  - supprimer 188
  - underclocking 192
- runtime 11
- S**
- Samsung 6
- sauvegarde
  - Astro 119
  - ES Explorer 119
  - navigateur de fichiers 119
  - Samba 120
  - SFTP 119
- Schmidt, Eric 132
- SDK 11
- sécurité 163
  - 3G 164
  - hotspot ouvert 169
  - iptables 171
  - mises à jour 168
  - pare-feu 171
  - Tor 171
  - VPN 170
  - Wi-Fi 164
- Sense 14, 51
- serveur
  - streaming audio 156
- SetCPU 192
- Shush! 65
- SIM jumelles 139
- Siri 14, 108, 209
- Smart APP Protector 177
- SMS 96
  - caractère spécial 98
  - Go SMS 98
  - Handcent SMS 98
  - illimité 97
- sortie HDMI 142
- Spotify 156
- SSH 66, 175
  - ConnectBot 66
- stockage 114
- streaming audio 156
  - Ampache 160
  - Audiogalaxy 157
  - serveur dédié 156
  - Subsonic 159
- streaming vidéo 160
- Super AMOLED HD 3
- synchronisation 22, 31, 114
  - Android Sync Manager Wi-Fi 115
  - calendrier 114
  - Gmail 114
  - HTC Sync 116
  - Kies 116
  - Outlook 116
  - Picasa 114
- système de fichiers 118
  - ext4 118
  - FAT 118
  - FAT32 156
  - Galaxy Nexus 118
  - Nexus S 118
  - RFS 118
  - Samsung Galaxy S2 118
  - sauvegarde 119
  - yaffs2 118
- T**
- tablette 15, 18
  - 3G 135
  - Apple 132
  - ASUS Transformer Prime 144
  - caractéristique 137
  - choisir 134
  - connectique 134
  - Honeycomb 137
  - Intel 140
  - iPad 132

## ANDROID EFFICACE

- Nexus 7 136
- Samsung Galaxy Tab 136
- Talk 25
- TeamViewer 67
- Terminal Emulator 184
- tethering 82
  - Bluetooth 83
  - EasyTether 83
  - USB 83
- The Unlockr 194
- Tor 171
  - Orbot 171
  - Proxy Mobile 173
- Touchwiz 14, 51, 76
- tracer téléphone 177
- Transparent Screen 61
- tunnel SSH 175
- TV-out 7
- Twitter 63

### U

- underclocking
  - CyanogenMod 192
  - SetCPU 192
- underclocking 192
- unrooter 188
- USB Host 7

### V

- verrouillage écran 175

- version 11, 13
- vidéo 152
- VLC 155
- VoIP 23, 62
- voiture Google 147
- vol 175
  - IMEI 175
  - Smart APP Protector 177
  - tracer téléphone 177
  - verrouillage écran 175
- Volume Control + 78
- VPN 170
- Vsync 205

### W

- webcam 152
  - batterie 154
  - DroidCam Wireless Webcam 153
  - EpocCam 153
- widget 208
  - redimensionner 208
- Wi-Fi 164
- Windows 8 18
- Windows Phone 15
- Windows Surface 19
- Word 64

### X

- Xabber 26
- XDA Developers 183



- Un large éventail de ROM • 194
  - EN COULISSE Du Galaxy Ace au Galaxy S II • 194
- La référence : CyanogenMod • 195
  - REMARQUE Les versions de CyanogenMod • 195
- Passer à CyanogenMod • 197
  - PIÈGE Toujours brancher le chargeur • 201

**12. RAPIDE APERÇU DE JELLY BEAN, ANDROID 4.1 ..... 203**

**Mise à jour d'Android OTA (Over The Air) • 204**

**Une interface plus rapide • 205**

PERFORMANCES 100 fois plus rapide ? • 205

**Un meilleur système de notifications • 206**

Affichage de l'aperçu d'une notification • 206

ATTENTION Google Chrome devient le navigateur par défaut • 206

Accéder à l'application à l'origine d'une notification • 207

ERGONOMIE Les + de la zone de notification • 207

Des mises à jour partielles intelligentes • 207

**L'affichage des photos depuis l'appareil photo • 207**

**La possibilité de redimensionner les widgets • 208**

La reconnaissance vocale • 209

Google Now : le concurrent de Siri ? • 209

ALLER PLUS LOIN La liste complète des nouveautés • 212

**INDEX ..... 213**